



Cerca sul sito



Home / Lemmi / Impianti

Ciclo di vita {LCA }

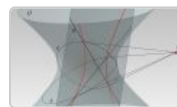
Sferra, Adriana settembre 29, 2011

Definizione – Etimologia

Acronimo dell'inglese *life cycle assessment*, identifica una procedura marcatamente interdisciplinare – riconosciuta e adottata dalla comunità scientifica internazionale – di valutazione e contenimento dei possibili e articolati impatti sull'ambiente, nella sua più ampia accezione, che possono essere causate, direttamente e/o indirettamente, dalle molteplici attività che si esplicano nella produzione di beni materiali e servizi; la procedura consente anche di valutare e mettere in atto adeguate soluzioni al fine di ridurre danni già prodotti.

Generalità

LEMMI POPOLARI



dicembre 7, 2017
Polarità

gennaio 8, 2010
Abitabilità

gennaio 27, 2010
Minimo intervento



febbraio 14, 2010
Espressionismo

febbraio 15, 2010
Accessione

TAG CLOUD

ambiente **architettura** area aria
arte base casa centro colore **costruzione**
edificio energia **esempio** esterno fase
forma impianto luce **materiali**
natura parete **pietra** progetto
resistenza scala servizi sezione
sistema sostegno **spazio** spessore
strato **struttura** **strutture**
superficie sviluppo tecnica **tempo**
terra **territorio** **tipo** tipologia
trasformazione valore volta

Qualunque processo produttivo richiede l'utilizzo di materie prime prelevate in natura e la loro trasformazione utilizzando energia (rinnovabile e non) anch'essa fornita dalla natura. Inoltre, a seguito di tali processi, si reinseriscono nell'aria, acqua e suolo rifiuti solidi e sostanze inquinanti. Infine, al termine del ciclo di vita, il prodotto realizzato diviene anch'esso un rifiuto da smaltire e/o riciclare.

Su queste e altre tematiche (*life cycle management* (LCM), *life cycle cost* (LCC), *life cycle design* (LCD) ecc.) è particolarmente significativo l'approccio con la logica del ciclo di vita che consente di analizzare problemi e proporre soluzioni tenendo conto del periodo di tempo entro il quale un determinato prodotto deve conservare e garantire le prestazioni iniziali per le quali era stato realizzato. Inoltre consente di valutare e programmare – in fase di esercizio – le operazioni di manutenzione, gestione e smaltimento.

Le prime elaborazioni di studi LCA, negli anni sessanta, sono applicate nel settore della industria limitatamente all'obiettivo di quantificare i consumi energetici durante la fase di produzione al fine di identificare i momenti maggiormente critici per intervenire e ridurre i costi economici; tale quantificazione energetica per unità di prodotto viene denominata **energia incorporata**.

Successivamente la procedura si è estesa, da un lato, alla valutazione di altri aspetti ricomprendendovi quelli relativi alle emissioni inquinanti e, dall'altro, prendendo in esame non solo la fase di produzione ma anche quella d'uso e dismissione del prodotto, fino ad arrivare negli anni novanta con la standardizzazione della procedura (serie ISO 14000).

***Life cycle assessment* nel campo dell'edilizia**

Solo negli ultimi decenni è stata acquisita la consapevolezza di utilizzare la LCA nel settore edilizio, ricomprendendovi anche gli aspetti impiantistici: inizialmente gli interessi erano concentrati sulla fase di produzione dei materiali edili e solo successivamente le analisi e le proposte migliorative sono state estese a tutte le altre fasi ricomprendendovi la posa in opera, la gestione, la manutenzione, la demolizione, la dismissione.

L'utilizzo della procedura LCA in edilizia si traduce in un contenimento dei fattori inquinanti, nella riduzione dei consumi energetici e conseguentemente dei costi di esercizio e infine garantisce una oggettiva migliore qualità tecnica del prodotto, confermata peraltro, anche se solamente sotto il profilo dei consumi energetici, dalla classificazione dettata dalla norma UNI TS 11300.

La elaborazione di una LCA prevede le seguenti 4 fasi:

1. **definizione dell'obiettivo:** analisi dettagliata del sistema edilizio-impiantistico espressa in requisiti e prestazioni da soddisfare e dal peso di ogni materiale utilizzato; predeterminazione del suo ciclo di vita; valutazione delle modalità di produzione, realizzazione, gestione, demolizione e dismissione;
2. **analisi dell'inventario (LCI):** per ogni modalità viene effettuata una elencazione di tutti gli elementi distinguendo quelli consumati (materiali, acqua, energia) da quelli emessi (rifiuti da C&D, polveri, CO₂);
3. **valutazione degli impatti (LCIA):** classificazione degli elementi in funzione della loro influenza su predefinite categorie di impatto tra le quali la norma consente di distinguere tra quelle che incidono direttamente sulla salute dell'uomo (sostanze cancerogene, radioattive ecc.) e altre che incidono, invece, sull'equilibrio degli ecosistemi (gas ad effetto serra, riduzione della biodiversità ecc.); di tali elementi si valuta poi l'intensità dell'effetto attraverso una loro caratterizzazione che quantifica, attraverso il confronto (espresso in unità di misura come ad esempio tonnellate di CO₂ equivalente) il loro potenziale di impatto rispetto a quello invece determinato da un elemento tipo (o caratteristico) selezionato da un gruppo di esperti: tale operazione consente di passare da migliaia di elementi – classificati in funzione della loro appartenenza a una determinata categoria di impatto – a uno solo che è caratterizzante la categoria; eseguita la valutazione si ricercano gli adeguati correttivi; le norme ISO prevedono due ulteriori passaggi non obbligatori: la Normalizzazione e la Pesatura;
4. **interpretazione dei risultati:** i valori così ottenuti per ogni fase – una volta che la LCA sia stata delineata nei termini temporali, geografici, dimensionali e tecnologici – costituiscono di fatto il risultato dell'analisi.

Durante la elaborazione della LCA adeguata attenzione va posta ai dati provenienti da banche estere in quanto necessitano di ricalibrature, inoltre va garantito il corretto rilevamento *in loco* dei dati e l'attendibilità di questi quando desunti da altre fonti.

La procedura LCA costituisce quindi la base per le certificazioni ambientali di prodotto (Ecolabel, DAP ecc.) ed è parte integrante dei protocolli per la **certificazione energetica** e ambientale degli edifici che può essere ottenuta sia su nuove realizzazioni sia su quelle esistenti. (ITACA, LEED ecc.).

Va doverosamente ricordato che la procedura dovrebbe calcolare anche gli impatti causati dai trasporti in tutte le fasi della produzione, montaggio, manutenzione, riqualificazione e, infine, quelle di demolizione e di gestione dei rifiuti.

Per supportare le scelte volte a minimizzare gli impatti causati dal sistema edificio-impianto

durante tutto il suo ciclo di vita sono disponibili numerosi software (grafici e numerici) e sono stati elaborati a livello internazionale diversi metodi (Ecoindicatori, EPS ecc.) che consentono di esprimere i risultati attraverso un unico valore; la loro lettura è così più semplice ma perde qualcosa in termini di precisione.

In questo quadro diventa determinante il ruolo della “informazione” che per garantire la necessaria affidabilità, oltre a una adeguata e corretta comunicazione, deve essere documentata, certificata e di continuo aggiornata (informazioni di “ritorno”) sul comportamento in esercizio di ogni prodotto utilizzato, valutato sia singolarmente sia nei suoi rapporti di interdipendenza con altri con i quali interagisce.

La elaborazione della LCA contribuisce in maniera significativa alla sostenibilità ambientale, in quanto la riduzione del consumo di energia comporta in parallelo un contenimento dell'inquinamento; ancor più significativi potrebbero essere i risultati qualora una corretta politica ambientale incentivasse una sempre maggiore utilizzazione di energia da fonti rinnovabili. La LCA non si identifica come una procedura a se stante addizionata a quelle che nel loro complesso caratterizzano un organismo architettonico ma si integra costantemente con queste sin dalle prime fasi della programmazione. La progettazione riveste, pertanto, un significativo ruolo nella predeterminazione delle caratteristiche qualitative di un edificio e nell'adeguata attenzione al rapporto fra componente impiantistica ed edilizia con l'obiettivo di una loro sempre maggiore integrazione. Dalla fase di progettazione dipende una corretta elaborazione della LCA mentre una sua efficace attuazione necessita di un costante raffronto con tutte le fasi del processo edilizio che garantisce la concreta realizzazione dell'opera coerentemente con gli obiettivi di qualità, ivi compresa quella architettonica.

Bibliografia

Sferra A.S., *eCO2 edilizia la misura del danno da inquinamento*, Roma, 2010.

Copyright © - Riproduzione riservata

Tag: [Adriana Sferra](#) [analisi](#) [ciclo di vita](#) [energia](#) [energia incorporata](#) [fase](#) [materiali](#)

POTREBBERO INTERESSARTI

RESTAURO

RAPPRESENTAZIONE E MIRESTAURO

SEGUI WIKITECNICA.COM



RESTAURO

TECNOLOGIA

TECNOLOGIA

Sustainable construction?

Calculate and improve building material footprints with our user friendly LCA Software.

Ecochain

LEARN

WIKITECNICA.com

WOLTERS KLUWER



Network Teknoring:

[INGEGNERI.info](#) [ARCHITETTO.info](#) [GEOMETRA.info](#) [EDILONE.it](#) [PERITI.info](#) [GEOLOGI.info](#) [AGRINEWS.info](#)
[CHIMICI.info](#) [TEKNOSEARCH](#) [WIKITECNICA](#) [TEKNORING.com](#)

Wolters Kluwer © - Partita IVA 10209790152

[Contatti](#) [About](#) [Collabora Con Noi](#) [Pubblicità](#) [Privacy](#) [Policy](#) [Cookie](#) [Note Legali](#)